

Ade Irmawan, 2006, *Pemanfaatan Perangkat Komputer untuk Menentukan Indeks Bias Cairan Dengan Menggunakan Interferometer Mach-Zehnder*. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Pujiyanto MS, dan Samian, S.Si., Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi perangkat dan teknologi komputer dalam menentukan indeks bias cairan dengan menggunakan interferometer Mach-Zehnder. Metode yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan atas pengamatan perubahan pola interferensi cahaya yang terbentuk akibat adanya perputaran sampel pada wadah plat kaca sejajar.

Interferometer Mach-Zehnder adalah perangkat interferometri untuk mempelajari interferensi dua berkas cahaya. Perangkat interferometer Mach-Zehnder berkas uji dan berkas referensi menjalani lintasan yang simetris. Ketika lintasan optik tidak simetris maka akan terjadi perubahan pola interferensi.

Adanya perputaran sampel pada wadah menyebabkan perubahan lintasan optik dari berkas laser sehingga menimbulkan perubahan pada pusat pola interferensi (*fringe*). Perubahan pola interferensi ini dapat ditangkap oleh webcam dan selanjutnya dapat diolah oleh komputer untuk mempermudah proses pengamatannya.

Nilai indeks bias yang diperoleh dengan menggunakan metode interferometer Mach-Zehnder dan dipadukan dengan teknologi komputer didapat nilai indeks Alkohol 76%, Akuades, dan Acetone sebesar (1.30418 ± 0.52692) , (1.31147 ± 0.52251) , dan (1.38649 ± 0.51347) . Hasil tersebut mendekati pengukuran dengan memakai refractometer abbe dan "www.luxpop.com" serta membuktikan bahwa teknologi komputer dapat digunakan untuk menentukan indeks bias cairan relatif lebih murah dan tingkat ketelitian yang tinggi.

Kata kunci : Interferometer Mach-Zehnder, Indeks bias, Webcam